

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Міністерства освіти і науки,  
молоді та спорту України  
29 березня 2012 року №384  
(у редакції наказу Міністерства  
освіти і науки України  
від 05 червня 2013 року №683)

Форма № Н – 3.03

## **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

### **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

#### **ПРОГРАМА**

#### **ВАРІАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ»**

**підготовки спеціалістів**

**спеціальності 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла»**

**спеціалізації «Комп'ютерне проектування світлотехнічних систем»**

Харків  
ХНУМГ  
2014 рік

**РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:**

Харківським національним університетом міського господарства  
імені О. М. Бекетова

**РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:**

к.т.н., доц. кафедри СДС Ю. О. Васильєва,  
ст.викл. кафедри СДС О. М. Ляшенко

Обговорено та рекомендовано до видання Вченою радою університету, як  
тимчасово діюче до затвердження Президією Науково-методичної комісії з  
напрямку підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології».

Протокол № 7 від «26» березня 2013 року.

## **ВСТУП**

Програма вивчення варіативної навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та моделювання» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціаліста спеціальності 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла» спеціалізації «Комп'ютерне проектування світлотехнічних систем».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є формування знань, вмінь і навичок, необхідних для використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язанні задач загального та спеціального призначення, пов'язаних з опрацюванням інформації: систематизацією, зберіганням; започаткування основ інформаційної культури студентів.

**Міждисциплінарні зв'язки:** спирається на вивчення наступних дисциплін: «Комп'ютерні інформаційні технології в світлотехніці», «Інженерна графіка»

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Геометричне моделювання (2 кредити / 72 години)
2. Основи проектування у середовищі CAD-систем (1 кредит / 36 годин)

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Комп'ютерна графіка та моделювання” є теоретичні засади комп'ютерної графіки; способи створення графічних зображень, сучасні комп'ютерні програми для автоматизованого проектування.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Комп'ютерна графіка та моделювання” є формування в студентів бази знань, умінь і навичок, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності та повсякденному житті; розвиток в студентів уміння самостійно опановувати

та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати інформацію, використовувати електронні засоби обміну даними; формування в студентів уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв'язання різноманітних завдань щодо отримання, обробки, збереження, подання інформації, які пов'язані з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати :**

теоретичні засади комп'ютерної графіки; способи створення графічних зображень

**вміти :**

застосовувати набуті знання до розв'язання практичних задач із застосуванням сучасних комп'ютерних систем автоматизованого проектування.

**На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин / 3 кредити ECTS.**

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1.**

**Тема 1.** Загальне введення в комп'ютерну графіку.

**Тема 2.** Програмне забезпечення комп'ютерної графіки

**Тема 3.** Апаратне забезпечення комп'ютерної графіки

**Тема 4.** Введення в геометричне моделювання

**Тема 5.** Математичні основи векторної графіки

**Тема 6.** Введення в векторну графіку

**Тема 7.** Основи пакетів растрової графіки

## **Змістовий модуль 2.**

**Тема 8 .** Основи моделювання в програмі AutoCad.

**Тема 9.** Елементи трьохвимірною моделювання в пакеті AutoCad.

Поверхневі об'єкти. Твердотільне моделювання

### **3. Рекомендована література**

1. Михайленко В.Є., Найдиш В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка. – К.: Вища школа, 2000. – 342с.

2. Богданов В.М. та інші. Інженерна графіка. – К.: Техніка, 2001. – 268с.

3. Романычева Э.Т. и др. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 592с.

4. Макаренко М.Г. Комп'ютерна графіка. Методичні вказівки. – К.: НАУ, 2004. – 67с.

5. Усатенко С.Г., Терехова М.В. Графическое оформление электрических схем по ЕСКД. – К.: ЛВК, 2003. – 216с.

6. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.: «Стандарт», 1991. – 240с.

7. ДСТУ 3321-96. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.

8 Александров А.А.Б Кузьмина А.А. Электротехнические чертежи и схемы. – М. «Энергоиздат», 1990.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік**

**5. Засоби діагностики успішності навчання :** усне опитування, тестові завдання

*Навчальне видання*

Програма  
варіативної навчальної дисципліни

**«Комп'ютерна графіка та моделювання»**

**підготовки спеціалістів**

**спеціальності 7.05070105 «Світлотехніка і джерела світла»**

**спеціалізації «Комп'ютерне проектування світлотехнічних систем»**

Розробники: **ВАСИЛЬЄВА** Юлія Олегівна,  
**ЛЯШЕНКО** Олена Миколаївна

В авторській редакції  
Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2013, поз. 152 а

---

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| Підп. до друку 25.10.2013 р. | Формат 60x84/16    |
| Друк на ризографі            | Ум. друк. арк. 0,1 |
| Тираж 1 пр.                  | Зам. № 9549        |

Видавець і виготовлювач:  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002  
Електронна адреса: [rectorat@kname.edu.ua](mailto:rectorat@kname.edu.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ДК №4705 від 28.03.2014 р.